

Technická univerzita v Liberci

Fakulta textilní

Katedra technologie a řízení konfekční výroby v Prostějově

Bakalářský studijní program: TEXTIL

Studijní obor: Technologie a řízení oděvní výroby – 3107R004

Zaměření: Konfekční výroba

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název práce: Význam a poslání oborových a státních
výzkumných pracovišť „TEXTIL“ před a po
roce 1989 v České Republice

Name of thesis: Importance and remitment of professional and
government research laboratories „TEXTIL“
in Czech Republic before and after year 1989

Kód: 375/07

Autor bakalářské práce: Hana Kartousková

Vedoucí BP: Doc. Ing. Otakar Kunz, Csc.

Konzultant: Ing. Václav Kozlovský

Počet stran	Počet příloh
53	5

Prostějov 2007

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č.121/2000 Sb. o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.)

Jsem si vědoma toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše).

Beru na vědomí, že si svou bakalářskou práci mohu vyzvednout v Univerzitní knihovně TUL po uplynutí pěti let po obhajobě.

Ve Zlíně dne:

.....

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce, Doc. Ing. Otakaru Kunzovi, CSc., který mi pomohl při vytváření práce a zajistil mi kontakty na pracovníky ústavů.

Dále bych chtěla poděkovat bývalým pracovníkům ústavů, Ing. Václavu Kozlovskému, Ing. Luboši Zatloukalovi a Prof. Ing. Ottu Koldinskému, CSc. za poskytnuté informace. Děkuji také současným pracovníkům ústavů, Ing. Oldřichu Melicharovi a Ing. Marii Pilíkové, kteří mi poskytli dokumentaci a cenné informace do mé práce.

Na závěr bych chtěla poděkovat své rodině za jejich podporu a pomoc při technickém zajištění mé práce.

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá činností a přínosy výzkumných ústavů v oboru TEXTIL před a po roce 1989 v České republice. Obsahuje přehled zřízených výzkumných ústavů, náplň jejich výzkumné a vývojové práce, přínosy a úspěchy, kterých dosáhly. Součástí práce je také přehled situace v textilním průmyslu před a po roce 1989 a transformace činností výzkumných ústavů po těchto politických a ekonomických změnách. Cílem práce nebylo zaměřit se na všechny zřízené ústavy a popsat jejich veškerou pracovní náplň od jejich vzniku až po zánik nebo současnost, ale zpracovat pouze ústavy a informace, ke kterým byla dostupná dokumentace, v rámci rozsahu práce.

ANOTATION

Bachelor work deals with activities and benefits of research institutes in TEXTIL branch before and after year 1989 in Czech Republic. It contains summary of established research institutes, subjects of their research and evolutionary work, benefits and accomplishments which they achieved. A part of this work is overview of situation in textile industry before and after year 1989 and activity adjusting of research institutes after these political and economical changes. The object of this work wasn't to focus at all established research institutes and describe all their activities from their establishment to their downfall or to the present, but process only institutes with enough available documentations, relative to range of this work.

KLÍČOVÁ SLOVA

Ústav	Institution
Výzkum	Research
Vývoj	Development
Technologie	Technology
Výroba	Production
Textilní stroje	Textile machines

OBSAH:

ÚVOD.....	9
1. ZŘÍZENÍ VÝZKUMNÝCH PRACOVÍŠŤ V OBORU TEXTIL V ČSR.....	10
1.1. ZŘÍZENÍ VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ V ROCE 1949	10
1.1.1. Zřízení dalších výzkumných ústavů	10
1.2. VÝROBNÍ HOSPODÁŘSKÁ JEDNOTKA VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ.....	10
2. ČINNOST VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ, JEJICH PŘÍNOSY A ÚSPĚCHY	11
2.1. VZNIK VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU ODĚVNÍHO	11
2.1.1. Výzkumná a vývojová činnost ústavu	12
2.1.2. Koordinace výzkumu a ekonomicko-organizační rozvoj.....	13
2.1.3. Stříhové konstrukce a nové materiály.....	14
2.1.4. Výzkum a racionalizace šicího a dokončovacího procesu.....	17
2.1.5. Automatizace řízení a výpočetní technika.....	18
2.1.6. Mechanizace a automatizace výroby	18
2.1.7. Kontrola jakosti a laboratoře	19
2.1.8. Další odbory ve VÚO.....	20
2.2. VZNIK VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU PLETAŘSKÉHO.....	20
2.2.1. Úsek výzkumu	20
2.2.2. Činnost odboru plánu.....	22
2.2.3. Odbor pletařské technologie a strojů	22
2.2.4. Zkušebna pletařských strojů	25
2.2.5. Odbor pletařských surovin.....	26
2.2.6. Odbor netkaných proplétaných textilií ARACHNE.....	27
2.2.7. Výzkumný poloprovoz pro netkané textilie ARACHNE.....	28
2.2.8. Obor chemické technologie	28
2.2.9. Zdravotnické textilie.....	29
2.2.10. Odbor výzkumných poloprovozů	29
2.2.11. Odbor zkušeben	30
2.2.12. Technickoekonomické oddělení	31
2.2.13. Oddělení smluvních vztahů a průmyslových práv.....	32
2.2.14. Výpočetní středisko	32
2.2.15. Elektrolaboratoř.....	32
2.2.16. Mechanická dílna.....	33
2.2.17. Další odbory ve VÚP.....	34
2.3. VZNIK VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU BAVLNÁŘSKÉHO	34
2.3.1. Zaměření ústavu	34
2.3.2. Výzkum progresivních technologií	35

2.3.3. Rotorové předení	36
2.3.4. Víceprošlupní tkaní	37
2.3.5. Činnost ústavu v 80. letech.....	38
2.4. VZNIK STÁTNÍHO VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU TEXTILNÍHO, JEHO ČINNOST	38
3. ZMĚNY V ČINNOSTI VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ PO ROCE 1989.....	40
3.1. SITUACE PŘED A PO ROCE 1989 V TEXTILNÍM PRŮMYSLU-OBECNĚ	40
3.2. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ODĚVNÍ PO ROCE 1989.....	41
3.3. VÝZKUMNÝ ÚSTAV PLETAŘSKÝ PO ROCE 1989.....	41
3.3.1. Transformace VÚP s.p. na VÚP a.s.	41
3.3.2. Současná situace ve VÚP	43
3.4. VÝZKUMNÝ ÚSTAV BAVLNÁŘSKÝ PO ROCE 1989.....	43
3.4.1. Současná situace ve VÚB.....	44
3.5. STÁTNÍ VÝZKUMNÝ ÚSTAV TEXTILNÍ PO ROCE 1989.....	46
4. PŘECHOD PRACOVNÍKŮ Z VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ NA TUL	47
4.1. PŘECHOD PRACOVNÍKŮ Z VÚO NA KKV V PROSTĚJOVĚ	47
4.2. PŘECHOD PRACOVNÍKA Z VÚP NA KKV V PROSTĚJOVĚ	47
4.2.1. Sympozia na KKV.....	48
4.3. PŘECHOD PRACOVNÍKŮ ZE SVÚT NA TUL FAKULTY TEXTILNÍ.....	48
5. ZÁVĚR	50
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	51
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	52
8. SEZNAM PŘÍLOH.....	53

ÚVOD

Textilní a oděvní průmysl má v naší zemi dlouholetou tradici a vždy u nás patřil a patří k odvětvím, která vytvářejí významnou část národního produktu, a která jsou současně významným a v některých regionech nezastupitelným zdrojem pracovních příležitostí. V souvislosti s politickými a ekonomickými změnami koncem 80. a počátkem 90. let se výrazně změnila i tvář českého textilního a oděvního průmyslu. Na rozdíl od některých okolních zemí (např. Německo, a to hlavně v oblasti bývalé NDR, Maďarsko a některé vyspělé státy západní Evropy) se však daří významné postavení v průmyslové struktuře ČR udržet, i když i u nás došlo ke značné redukci výrobních kapacit, počtu zaměstnanců i ke změnám ve vyráběném sortimentu.

Stejně jako se vyvíjela společnost, což se projevovalo v technickém pokroku v různých odvětvích, musela se vyvíjet i textilní a oděvní výroba, aby byla schopna zajistit stále náročnější požadavky spotřebitelů a nezůstávala tak pozadu oproti vývoji v jiných oblastech. Proto v nejbližších letech po válce byla v tehdejší ČSR zřízena řada výzkumných ústavů v oboru TEXTIL s různým zaměřením, jak je patrné z jejich názvů. Počátky existence výzkumných ústavů nebyly jednoduché, nejprve si musely zajistit dostatek prostorů a výzkumných pracovníků, aby mohly postupně rozšiřovat svou činnost. Výzkumná a vývojová činnost ústavů spočívala především ve výzkumu a vývoji nových technologií, nových materiálů a technologií jejich zpracování, zkušebních metod, přístrojů a poloautomatů. Řešila se mechanizace a automatizace výroby, vývoj textilních strojů, nových surovin, vláken a přízí.

Bakalářská práce si klade za cíl zmapovat, jaké výzkumné ústavy byly v tehdejší ČSR zřízeny, jaká byla jejich pracovní, výzkumná a vývojová náplň, co bylo jejím výsledkem a jakých přínosů a úspěchů dosáhly ve své době. Dále se práce zabývá změnami v jejich činnosti, které nastaly po roce 1989. Bakalářská práce popisuje pouze některé výzkumné ústavy, ke kterým se podařilo sehnat potřebné informace z jejich historie. Zároveň zaměření se na všechny zřízené ústavy by překročilo rámec rozsahu práce.

1. ZŘÍZENÍ VÝZKUMNÝCH PRACOVÍŠŤ V OBORU TEXTIL V ČSR

1.1. ZŘÍZENÍ VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ V ROCE 1949

V roce 1949 byly v ČSR zřízeny výzkumné ústavy:

- Výzkumný ústav oděvní v Prostějově
- Výzkumný ústav vlnářský v Brně
- Výzkumný ústav pletářský v Brně
- Výzkumný ústav bavlnářský v Ústí nad Orlicí
- Výzkumný ústav lýkových vláken v Šumperku
- Výzkumný ústav textilního zušlechťování ve Dvoře Králové nad Labem

1.1.1. Zřízení dalších výzkumných ústavů

- Ústav pro zpracování chemických vláken v České Třebové
- Ústav bytové a oděvní kultury v Praze

V roce 1951 byl v Liberci zřízen Výzkumný ústav textilní technologie, který byl později přejmenován na Výzkumný ústav textilního strojírenství. V Liberci byl také zřízen Státní výzkumný ústav textilní. [2]

1.2. VÝROBNÍ HOSPODÁŘSKÁ JEDNOTKA VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ

Všechny pletářské podniky patřily pod VHJ generální ředitelství v Písku, bavlnářské pod GŘ v Hradci Králové, vlnářské pod GŘ v Brně, lnářské pod GŘ v Trutnově a textilní strojírenství pod GŘ v Liberci.

Na Slovensku patřila všechna odvětví pod Slovakotex Trenčín. [6]

2. ČINNOST VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ, JEJICH PŘÍNOSY A ÚSPĚCHY

2.1. VZNIK VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU ODĚVNÍHO

Dne 1. ledna 1963 byl v Prostějově znovuzřízen Výzkumný ústav oděvní jako samostatná účelová organizace v rámci VHJ Oděvní průmysl. Ve své práci znovu zřízený výzkumný ústav navazoval na dřívější oděvní výzkum v Prostějově, který ve svém institucionálním vývoji prošel řadou organizačně-právních forem. Původně to bylo pobočné pracoviště Výzkumného ústavu lehkého průmyslu v Brně, které vzniklo už v roce 1949. K 1. 1. 1951 byla z tohoto pracoviště vytvořena samostatná organizační a hospodářská jednotka generálního ředitelství Československých textilních závodů v Praze s názvem Výzkumný ústav oděvní. Od 1. 1. 1952 se stal tento ústav zařízením státní správy. K 31. 3. 1957 bylo toto zařízení zrušeno a byl z něho vytvořen útvar technického rozvoje hlavní správy oděvního průmyslu ministerstva spotřebního průmyslu s názvem Ústav technologie oděvního průmyslu. Po zrušení hlavních správ se stal od 1. 4. 1958 tento útvar výzkumným pracovištěm národního podniku Oděvní průmysl v Prostějově.

Po zřízení Výzkumného ústavu oděvního k 1. 1. 1963 byla značná část pracovníků i zařízení tohoto pracoviště převedena do nově zřízeného ústavu. Výzkumný ústav oděvní zajišťoval původně základní a aplikovaný výzkum jen pro svrchní oděvy. Od 1. 1. 1967 bylo však do tohoto ústavu začleněno také výzkumné pracoviště n. p. Průmysl prádla v Praze, které bylo vytvořeno 1. 4. 1960 s posláním zajišťovat výzkum pro VHJ Průmysl prádla. Rozšířená náplň činnosti Výzkumného ústavu oděvního o problematiku prádla výzkumného ústavu zůstala, i když výzkumné pracoviště v Praze bylo k 30. 6. 1976 zrušeno. K dalšímu rozšíření řešené problematiky došlo ve Výzkumném ústavu oděvním v roce 1977, kdy bylo do ústavu od 1. 1. začleněno výzkumné pracoviště v Chornici, které se zabývá řešením úkolů z oblasti technické konfekce.

2.1.1. Výzkumná a vývojová činnost ústavu

VÚO prováděl vedle technologického výzkumu také výzkum a vývoj strojů a zařízení pro oděvní výrobu a dále pak ekonomicko-organizační výzkum, včetně řešení projektů a zpracování programů pro automatizované řízení podniků a řízení technologických procesů. Ústav byl dále pověřen funkcí vedoucího oborového pracoviště pro výzkum technologie oděvní výroby a funkcí vedoucího oborového pracoviště pro automatizované systémy řízení.

Při řešení výzkumných úkolů ústav úzce spolupracoval s oděvním výzkumem ve všech státech tehdejší RVHP.

Výzkumná a vývojová činnost ústavu byla zaměřena na tyto hlavní problematiky:

- výzkum utváření lidského těla a v návaznosti na získané výsledky výzkum a vývoj velikostních systémů a střihových konstrukcí, včetně stanovení metodiky konstruování oděvních výrobků se zřetelem na funkční a estetické vlastnosti oděvů a na zpracovatelské vlastnosti oděvních materiálů a mechanizaci a automatizaci oděvní výroby, včetně její přípravy
- výzkum zpracovatelských vlastností materiálů, stanovení zpracovatelských zásad pro nové materiály, výzkum a vývoj netradičních technologií se zaměřením na chemizaci oděvní výroby a inovaci oděvních výrobků vyšších řádů
- výzkum a vývoj nových technologií, nové organizace výroby i práce, nových transportních systémů, projektování výrobních organismů a přípravy výroby, zavádění pokrokových metod práce do výroby, včetně školení výrobních techniků
- výzkum systémů manipulace s materiálem, projektování skladování a manipulace s materiálem z hlediska potřeb oděvního průmyslu
- výzkum a vývoj mechanizačních a automatizačních prostředků pro výrobní proces, včetně chemizace oděvní výroby, pro skladování a manipulaci s materiálem a balení výrobků
- řešení projektů z oblasti automatizovaného řízení podniku, resp. VHJ a automatizovaných systémů řízení technologických procesů
- výzkum a vývoj technické konfekce
- ekonomicko-organizační výzkum

VÚO zajišťoval nejenom řešení výzkumných a vývojových úkolů, ale svými pracovníky prováděl také realizaci výsledků vyřešených úkolů v podnicích, respektive ve svých dílnách, kde z velké části vyráběl zařízení, která vyvinul. Tím bylo dosaženo toho, že všechny úkoly byly také ve výrobních podnicích realizovány.

Výzkumný ústav oděvní se dělil na několik odborů:

2.1.2. Koordinace výzkumu a ekonomicko-organizační rozvoj

Činnost odboru byla rozdělena do čtyř oddělení:

1. Oddělení koordinace plánování výzkumu

Úkolem oddělení bylo koordinovat plánovací, výzkumnou, vývojovou a ostatní činnost úseku výzkumu, kontrolovat věcné plnění výzkumných a vývojových úkolů, posuzovat studie a výzkumné zprávy po stránce věcné a formální před jejich podepsáním a odesláním z ústavu a zajišťovat oponentní řízení všech úkolů.

2. Oddělení ekonomicko – organizačního rozvoje

Do náplně oddělení patřilo vypracovávání koncepce rozvoje odvětví a zejména oboru výroby svrchních oděvů a prádla šitého z tkanin, dále řešení výzkumných úkolů se zaměřením na ekonomický rozvoj odvětví a oboru, výzkumné úkoly zabývající se dílčími otázkami ekonomiky výroby. V oddělení se rovněž zpracovávaly technicko-ekonomické rozborů na řešené výzkumné vývojové úkoly, na nákupy licencí a zařízení z dovozu a zpracovávaly se podklady pro hodnocení efektivnosti výzkumného ústavu.

3. Oddělení racionalizace manipulace s materiálem

Do činnosti oddělení patřilo řešení výzkumné vývojových úkolů technologicko-organizačního a ekonomického charakteru z oblasti manipulace s materiálem, tj. vnější a meziobjektové dopravy, vnitropodnikové manipulace, skladového a obalového hospodářství na podmínky oděvního a prádlařského průmyslu. Cílem bylo především dosažení maximálního snížení fyzické námahy pracovníků.

4. Oddělení VP VTR

V tomto oddělení se plnily funkce vedoucího pracoviště vědeckotechnického rozvoje s mezioborovou působností pro oblast technologie výroby oděvů a prádla. Činnost VP VTR byla zaměřena na zpracovávání přehledů o světové technice, přehledů o stavu a tendencích výzkumu a vývoje, vypracovávání prognóz a podkladů pro souhrnné perspektivní koncepce, zpracovávání stanovisek k nákupům licencí a k uzavírání smluv se zahraničními partnery na úseku technické pomoci při zavádění progresivní techniky a technologie. Kromě toho se zpracovávaly vývojové řady o výrobě a prodeji oděvů a prádla v tehdejší ČSSR a vyspělých evropských státech.

2.1.3. Stříhové konstrukce a nové materiály

V oblasti výzkumu zpracovatelnosti nových materiálů spolupracoval ústav s výzkumnými ústavami a vývojovými středisky textilního, případně i chemického průmyslu.

Výzkumní pracovníci odboru stříhových konstrukcí a nových materiálů se zabývali problematikou:

- výzkumu a vývoje nových materiálů a technologií jejich zpracování
- výzkumu a vývoje velikostních sortimentů a stříhových konstrukcí
- metodiky konstruování oděvních výrobků

Problematika výzkumu a vývoje nových materiálů a technologie jejich zpracování zahrnovala dva základní směry a to:

- zpracovatelnost nových druhů oděvních materiálů vyrobených s použitím chemických surovin a nových technologií
- neortodoxní technologie oděvní výroby související rovněž s chemickými, popřípadě fyzikálními procesy

Předmětem řešení bylo ověření konfekční zpracovatelnosti za průmyslových podmínek i základních užitných vlastností nových textilií a usměrňování jejich vývoje tak, aby tyto vlastnosti byly příznivé. Pro potřeby konfekčních podniků VÚO vydával pro jednotlivé typy nových materiálů zpracovatelské zásady.

Hlavní pozornost byla věnována vrchovým materiálům, VÚO však spolupracoval i na vývoji materiálů pomocných, tzn. krejčovských příprav, a tím byly syntetické šicí nitě.

Po zavedení tkanin s obsahem polyesterových stříží se VÚO podílel na vývoji a zavádění řady dalších nových materiálů, zejména:

- laminovaných textilií
- tkaných strečových materiálů s obsahem syntetických přízí
- bavlnářských materiálů s permanentními nežehlivými úpravami
- pletenin pro vrchní ošacení především z tvarovaných polyesterových hedvábí
- plastických kůží
- tkanin s obsahem modifikovaných polyesterových stříží, zejména se sníženou žmolovitostí, s obsahem polyesterového hedvábí, polyakrylnitrilových vláken

Bylo dosaženo dobrých výsledků především při vyztužování oděvních výrobků pomocí termolepivých vložek, při přímém lepení košilových límců a při chemickém tužení límcových vložek. Tyto neortodoxní technologie přinesly velké úspory jak živé práce, tak i materiálových nákladů.

V souvislosti s ověřováním zpracovatelských a užitných vlastností i neortodoxních oděvních technologií byly vyvíjeny nové zkušební metody, neboť běžná metodika určená pro klasické materiály i způsoby zpracování není vždy vhodná. V průběhu činnosti ústavu tak byla vyvinuta nebo modifikována řada zkušebních, v některých případech i měřících přístrojů. Mezi nejvýznamnější patřily:

- měření teploty jehly při šití bezdotykovým způsobem
- měření lesku oděvních materiálů
- měření tvarovatelnosti vlhkotepelným zpracováním
- hodnocení posuvnosti švů
- měření ostroty puků
- hodnocení termolepivých vložek

Odborem stříhových konstrukcí a nových materiálů byl zpracován unifikovaný velikostní sortiment oděvů pro dospělé i dětskou populaci, včetně jednotného označování velikostí a vypracování norem tehdejší RVHP. Na unifikovanou velikostní soustavu oděvů zemí RVHP navazovala realizace principiálně jednotného nového velikostního sortimentu vrchních oděvů pro dospělé populaci tehdejší ČSSR.

K realizované struktuře velikostí vycházkových oděvů pro muže a ženy v roce 1981 se připravovala další etapa realizace velikostního sortimentu pro stejnokroje a pro pracovní a ochranné oděvy.

S vývojem velikostních soustav těsně souvisela tvorba a průběžné zpřesňování střihových konstrukcí oděvů a prádla pro dospělé i děti všech věkových kategorií s přihlédnutím k vlastnostem nových druhů textilních materiálů a progresivní technologií zpracování oděvů. Cílem tohoto úkolu bylo trvalé sjednocování metodiky konstruování a koordinace konstrukčních prací ve všech výrobních podnicích v ČSSR, včetně výrobních družstev a podniků místního hospodářství.

Značná pozornost byla také věnována velikostním sortimentům prádla a střihovým konstrukcím prádlařských výrobků. Byly provedeny úpravy střihových konstrukcí pánských košil i s ohledem na jejich strojové skládání a dále i konstrukce chlapeckých košil.

Završení některých výsledků výzkumných a vývojových prací v oblasti velikostních sortimentů a střihových konstrukcí spočívalo v jejich zpracování do návrhů státních, oborových a podnikových norem.

Problematika metodiky střihových konstrukcí se řešila jako úkol RVHP „Metody projektování a konstruování oděvů“. Cílem řešení bylo ověření „Jednotné metodiky konstruování oděvů“ pro muže, ženy, hochy a dívky v podmínkách průmyslové výroby.

Práce bezprostředně navazovaly na výsledky výzkumného úkolu „Vypracování jednotné metodiky konstruování oděvů na typové postavy“. V průběhu řešení úkolu byla vytvořena metodika konstruování oděvů, která měla tyto hlavní charakteristiky:

- univerzálnost pro všechny skupiny populace
- zdůvodněnost konstrukce jednotlivých úsečků a konstrukčních uzlů na podkladě stanovených tělesných rozměrů a při pomoci metod rozvinutí povrchu těla
- jednotná klasifikace přídávků, uplatňujících se při konstrukci oděvů a exaktní způsob jejich stanovení

Odbor byl pověřován i úkoly týkajícími se zajišťování dokonalejší výstroje příslušníků armády a civilní obrany.

2.1.4. Výzkum a racionalizace šicího a dokončovacího procesu

Vývoj struktury a zaměření odboru se vyznačoval dynamickým růstem. Postupem času docházelo k výrazným přesunům na náročnější sortiment oděvních a prádlařských výrobků a ke zvýšení podílu výroby pro zahraniční trh. Zvyšoval se podíl nových materiálů, techniky a esteticky náročnějších výrobků a zrychloval se inovační cyklus hlavních sortimentů výrobků. Tyto skutečnosti se odrážely v nárocích a přístupu k modernizaci techniky. V oblasti technického rozvoje se přistoupilo k nákupu nové techniky, stroje a zařízení byly instalovány v ucelených linkách, nový přístup byl také v přípravě a realizaci modernizačních a racionalizačních akcí.

Výzkumná problematika odboru byla rozšířena o výzkum a vývoj metod a systémů technicko-organizační přípravy výroby a o problematiku technologie, mechanizace a organizace stříhárenských procesů. V ostatních oblastech, spadajících do komplexního řešení, spolupracoval odbor s dalšími odbory výzkumu, které se zabývaly problematikou mechanizace a automatizace výroby, racionalizací manipulace s materiálem a skladování.

V oblasti technologie jde především o uplatňování:

- technologií s použitím progresivních metod a postupů zajišťujících výraznější snížení pracnosti
- technologií s použitím progresivních strojů a zařízení zvyšujících úroveň mechanizace s odpovídajícím snížením spotřeby práce
- technologií s použitím neortodoxních postupů a metod zajišťujících zatím v omezeném rozsahu uplatnění nových metod spojování, fixování a tvarování dílů, působících na snižování pracnosti, materiálové náročnosti při dosahování požadované jakosti

V oblasti pracovně organizačních systémů jde především o uplatňování:

- analytických metod při zkoumání a hodnocení pracovně organizačních systémů výrobních postupů
- metod vědecké organizace práce při projektování a racionalizaci pracovních operací a pracovních míst s využitím systému normativů pohybů MTM
- plánovitého a systematicky prováděného pracovního zácviu a záběhu výroby v technicko-organizačních podmínkách stanovených racionalizačním projektem

V oblasti výrobního organizačního systému jde především o uplatňování:

- předmětného organizačního uspořádání podle technologického účelu v děleném výrobním procesu podle charakteru použité techniky
- synchronizovaného prostorového a časového průběhu výrobního procesu s vhodně voleným způsobem mezioperační a meziúsekové dopravy
- využívání racionálních transportních prostředků dopravníkového typu nebo vozíků podle prostorových podmínek daného objektu a charakteru výrobků v něm vyráběných

2.1.5. Automatizace řízení a výpočetní technika

Rozvoj národního hospodářství a požadavky na jeho vysokou efektivnost směřovaly pozornost ke způsobům řízení výrobního procesu. Ve VÚO se budováním automatizovaných systémů řízení zabýval odbor Automatizace řízení a výpočetní středisko. Prvním impulsem pro plný rozvoj automatizace se stalo zakoupení počítače E 1021 v adaptovaných prostorách VÚO.

2.1.6. Mechanizace a automatizace výroby

Požadavky na zvyšování produktivity práce, úspory pracovních sil a financí, požadavky na nové formy organizace práce a inovace oděvních výrobků vyžadovaly už od počátku existence ústavu strojírenský výzkum zaměřený na mechanizaci a automatizaci prací v jednotlivých oblastech oděvní výroby.

V oblasti vývoje mechanizačních prostředků pro šicí proces byla vyvinuta řada poloautomatů a mechanizovaných pracovišť, které se uplatnily především v prádlařských podnicích. Byly to např. poloautomaty na zapravení horního okraje naložené kapsy a to ve výrobě pracovních obleků a plášťů, pyžam, trenýrek a košil, poloautomaty na šití uličky na manžetě, na obnitkování předních dílů košil a šití rovných dlouhých švů při výrobě pracovních obleků, plášťů a pyžam. Mechanizovaná pracoviště na šití dlouhých mírně zakřivených švů, na ušití uličky na límci, na prošíání košilového límce.

Významným přínosem bylo vyřešení mechanizace a automatizace výroby ramenních vložek. Byl vyřešen nový způsob výroby s využitím příznivých vlastností pěnového PU materiálu. Systém výroby byl vyřešen formou výrobní linky, ve které

docházelo k řezání PU materiálu, k obalování PU přířezů projehlováním a k dělení na jednotlivé vložky. Postupným vývojem bylo dosaženo zkvalitnění tvaru výplňového PU přířezu s plynulým přechodem tloušťky v okraji až do ztracena tak, aby se tvar výplně neproznačoval na vrchový materiál a přitom výplň odpovídala požadavkům kvality.

Pro zproduktivnění prací na stříhárnách byla vyvinuta typová řada ručních nakládacích linek s doplňujícím vybavením pro odřez poloh, uchycení konců při nakládání koncovou lištou a otočným stojanem pro možnost lícového pokládání. Byla vyřešena pokládací linka se vzduchovým polštářem a závěrnou pracovní sekcí s dopravníkovým pásem, vybavená světelnou závorou.

Velký podíl na zprůmyslňování oděvní výroby měly také prostředky vyvinuté pro mechanizaci manipulace s materiálem, která v sobě zahrnovala mechanizaci mezioperační a meziúsekové dopravy, mechanizaci skladování základního materiálu a hotových výrobků a balení.

S výrobou strojů a zařízení úzce souvisela výroba náhradních dílů ke strojům a zařízením nejen vyrobených ústavem, ale i k dovozovým.

2.1.7. Kontrola jakosti a laboratoře

Jednotlivé útvary odboru řešily vedle permanentních činností i vývojové a výzkumné úkoly, jednak ve spolupráci s jinými odbory, jednak samostatně. Prováděly ověřování oděvních materiálů včetně příprav a nití po stránce jejich užitných hodnot a možností konfekčního zpracování. Zpracovávaly nové metodiky hodnocení a nové metodiky laboratorních zkoušek.

Do odboru jakosti byly začleněny dvě zkušebny zaměřené na problematiku jakosti – Pověřená oborová zkušebna a Resortní zkušebna. Pověřená oborová zkušebna vyvíjela svou činnost s celostátní působností pro hodnocení výrobků do stupňů jakosti, v návaznosti na státní zkušebnu v Praze. Resortní zkušebna vedle své činnosti při povinném hodnocení výrobků a jejich kontrolách spolupracovala na odstraňování závad různého druhu. Prováděla hodnocení jakosti a vhodnosti uplatnění nových technologií a materiálů, zpracovávala posudky na kvalitu finálních výrobků a znalecké posudky pro soudní a arbitrážní spory a reklamace. Obě zkušebny prováděly i kontrolu hodnocených výrobků přímo ve výrobním procesu na závodech národních podniků a organizací. Zkušebny využívaly služeb mechanicko-fyzikální laboratoře, která byla vybavena i

unikátními přístroji se speciálním zaměřením na oděvní zkušebnictví, vývoj a výzkum. Byly to nejen přístroje zahraniční, ale i vyvinuté a zhotovené přímo ve VÚO.

Přímo ve VÚO bylo vyvinuto zařízení pro měření teploty jehly při šití na šicím stroji, na kterém je teplota jehly snímána bezdotykově pomocí fotoodporu a udávána přímo v °C. Dále bylo vyvinuto zařízení pro měření ostrosti přehybů. [1]
(více viz. příloha č. 1)

2.1.8. Další odbory ve VÚO

- **Vědecké, technické a ekonomické informace** (viz. příloha č. 1, str. 73)
- **Vynálezecké a zlepšovateľské hnutí** (viz. příloha č. 1, str. 78)

2.2. VZNIK VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU PLETAŘSKÉHO

Výzkumný ústav pletařský byl založen 1. října 1949 společně s Výzkumným ústavem vlnařským jako výzkumná organizace generálního ředitelství Československých textilních závodů, n. p. v Praze. Výzkumný ústav pletařský neměl od svého založení až do roku 1968 vlastní budovu, sdílel kanceláře společně s Výzkumným ústavem vlnařským. V roce 1952 došlo k dalšímu přemístění obou ústavů. Po vytvoření hlavních správ na ministerstvu lehkého průmyslu byl Výzkumný ústav vlnařský a pletařský rozdělen znovu na dvě samostatné výzkumné organizace – Výzkumný ústav pletařský a Výzkumný ústav vlnařský. Po téměř 15letém úsilí a za pomoci vedení VHJ oborové ředitelství pletařského průmyslu v Písku a vedoucích pracovníků bývalého ministerstva spotřebního průmyslu v Praze se podařilo vybudovat nové objekty ústavu na Šujanově náměstí č. 3 v Brně. Budova byla slavnostně otevřena v dubnu roku 1969. Výzkumný ústav pletařský se novými budovami a vnitřním zařízením zařadil mezi nejmodernější ústavy svého druhu nejen u nás, ale i v zahraničí.

2.2.1. Úsek výzkumu

Organizačně byla výzkumná problematika tématicky rozdělena do samostatných výzkumných odborů:

1. odbor pletařské technologie a strojů
2. odbor pletařských surovin

3. odbor proplétaných textilií ARACHNE
4. odbor chemické technologie
5. odbor zkušeben
6. odbor výzkumných poloprovozu

ad 1)

V odboru pletařské technologie a techniky byla zahrnuta problematika komplexní racionalizace pletařské výroby, počínaje prvovýrobou úpletů, přes stříhárny, konfekce až k finálnímu výrobku. Důležitým navazujícím článkem technologického výzkumu bylo řešení nové pletařské techniky až do funkčního modelu, jehož výsledky se realizovaly ve výzkumných ústavech, respektive výrobních podnicích textilního strojírenství.

ad 2)

Úkolem odboru pletařských surovin a chemických vláken byl výzkum zpracovatelské technologie a zavádění nových chemických vláken v pletařském, stuhařském a krajkářském průmyslu. Úkol úzce navazoval na výzkum nových typů a modifikací chemických vláken ve spolupráci s chemickými ústavami v tehdejší ČSSR.

ad 3)

V odboru netkaných textilií proplétaných se řešila dlouhodobě nová technologie a technika proplétání. Komplexní výzkum zahrnoval teoretickou část, výzkum a vývoj nových sortimentů proplétaných textilií bytových, technických, oděvních i speciálních, výzkum nové technologie, včetně kontinuálních výrobních linek.

ad 4)

Činnost odboru chemické technologie byla úzce specializována na chemické a fyzikálně chemické zušlechťovací procesy pro pletařský průmysl. Zvláštní význam mělo řešení prostorového tvarování pletenin vyžitím elasticity a termoplasticity syntetických vláken, aplikace speciálních úprav pro nové sortimenty pletených výrobků oděvních, bytových i technických.

ad 5)

Odbor zkušeben zkoumal metody a přístrojové techniky pro zkoušení vláken, přízí, polotovarů i výrobků. Zkušebna pletených výrobků hodnotila nové druhy pleteného zboží před zavedením sériové výroby. Zkušenosti získané v mechanické, chemické a fyzikální zkušebně se uplatňovaly ve zpřesňování norem, zavádění nových zkušebních metod a přístrojů a ve zlepšování kvality výrobků pletařského průmyslu.

ad 6)

V odboru poloprovozů byly soustředěny převážně výrobní kapacity VÚP, tj. pletařský poloprovoz, včetně úseku proplétaných textilií a zušlechťovací poloprovoz.

2.2.2. Činnost odboru plánu

Odbor zpracovával perspektivní plán výzkumného ústavu, dále průběžné, roční a pětileté plány výzkumně vývojových prací, výzkumných úkolů státních, rezortních, oborových a podnikových. Organizoval úvodní průběžné a závěrečné oponentury a prováděl systematickou kontrolu plnění plánu výzkumu i realizace. Vypracovával statistická hlášení o stavu řešení jednotlivých výzkumných úkolů a jejich etap.

2.2.3. Odbor pletařské technologie a strojů

Vývoj textilních strojů probíhal ve dvou směrech. Technický vývoj směřoval ke zvyšování výkonových parametrů, stupně mechanizace a automatizace a funkční spolehlivosti jednotlivých mechanismů. Technologický vývoj směřoval k rozvoji výrobních, vazebních, vzorovacích a zpracovatelských možností strojů.

Odbor sdružoval několik specializovaných výzkumných kolektivů a tři odborná oddělení – zkušebnu strojů, elektrolaboratoř a výpočetní středisko.

Okrouhlé pletací stroje

Technologický výzkum se týkal vývoje a výroby okrouhlých pletacích strojů. U vyvíjených typů strojů byly zpracovávány technologické projekty a bylo zajišťováno ověřování a hodnocení funkčních modelů a prototypů. U sériově vyráběných strojů se provádělo odzkoušování jejich technologických a technických parametrů v rámci povinného hodnocení výrobků..

Samostatně se řešil problém zvyšování účinnosti okrouhlých pletacích strojů. Bylo nutno se zaměřit na zvyšování kvality zpracovávaných přízí a jejich přípravy, na zvyšování stupně mechanizace a funkční spolehlivosti strojů.

Ve VÚP byl navržen projekt kontinuální linky na výrobu bezešvých dámských punčoch.

Osnovní stroje

Technologický výzkum řešil problematiku dalšího vývoje vazebních a vzorovacích možností osnovních strojů. V rámci konstrukčního výzkumu byl vyřešen funkční model osnovního stroje s elektronicky řízenými kladecími přístroji a dvoudílnými jehlami, které lze stavět do tří pracovních poloh – plete, neplete a chyt. Cílem řešení bylo zjednodušení přípravy a záměny vzoru.

Ve VÚP byl vyvinut a zkonstruován funkční model prvního elektronicky ovládaného osnovního stroje.

Ploché stroje

Technologický i konstrukční vývoj se zaměřoval na rozvoj technologie a techniky prostorového tvarování výrobků na plochých pletacích strojích.

V první fázi byl problém řešen u jednolůžkových plochých pletacích strojů. Výsledkem výzkumu byly stroje STEREONIT, STEREOCAP a STEREOCOLOR. STEREONIT byl určen pro výrobu kompletních prostorově tvarovaných vest a pulovrů v jednolíní hladké vazbě. STEREOCAP byl určen pro výrobu baretů, čepic a fezů v jednolíní hladké a kryté vazbě, i v žakárové barevně podkládané vazbě. STEREOCOLOR měl stejné parametry jako stroj STEREONIT, byl však vybaven proužkovacím zařízením.

Prostorového tvarování se docílovalo na těchto strojích na principu řízené změny délky řádků přerušovanou činností jehel.

Úsek mechanizace konfekčních prací

Ve VÚP se řešil problém nízkého stupně automatizace šicích strojů ve dvou směrech. Byly řešeny jednak poloautomatické šicí linky, jednak přídatná zařízení k šicím strojům, umožňující tzv. malou mechanizaci.

Šicí linky

Byly zhotoveny technologicky i konstrukčně dvě poloautomatické šicí linky Transutor I. a Transutor II. Transutor I. byl určen pro šití dámských kalhotek. Umožnil zvýšení produktivity práce až o 120 %. Transutor II. byl určen pro šití dětských pyžamových kabátků. Umožnil zvýšení produktivity práce až o 160 %.

Obě linky se skládaly z mezioperačního dopravníku, který posunoval soustavu upínačů s vloženými stříhovými díly k jednotlivým šicím strojům umístěným podél dopravníku.

Přídavná zařízení

Souběžně s poloautomatickými linkami bylo vyrobeno také několik přídavných zařízení k šicím strojům, která byla z části využita k mechanizaci procesu šití na linkách a částečně také k mechanizaci následných operací. Byly to:

- zařízení pro odstřih řetízku u obnitkovacích strojů
- zařízení pro podávání, odstřih a vložení etikety pod patku dírkovacího stroje
- zařízení pro podávání, odstřih a vkládání keprovky do ramenních švů
- zařízení pro polohování jehel a odstřih nití u dvoujehlového překrývacího stroje
- zařízení pro automatické přišívání lemů u nohavičkových kalhot

Racionalizace technické přípravy výroby pomocí výpočetní techniky

Pro přípravu stříhové dokumentace byl vyřešen nový postup, využívající výpočetní techniky, snímacího zařízení a souřadnicového zapisovače. Princip spočíval v sejmutí důležitých bodů základního stříhu, v odstupňování všech velikostí, ve výpočtu potřebných údajů na počítači a v nákresu stříhové mapy nebo jednotlivých dílů na souřadnicovém zapisovači. Ke zvýšení efektivnosti této metody byla vyřešena řezná hlava, umožňující vyřezání šablon jednotlivých stříhových dílů na souřadnicovém zapisovači.

V oblasti optimalizace stříhových poloh pomocí výpočetní techniky byl problém vyřešen a realizován pro duté díly s pevným začátkem.

Racionalizace stříhových konstrukcí

Hlavním cílem výzkumu je snižování pracnosti v konfekcích účelnou úpravou stříhové konstrukce výrobků. Problém byl vyřešen a realizován pro pánské a chlapecké košile z osnovního úpletu odstraněním bočních švů.

Racionalizace procesu stříhání

Byl navržen způsob nakládání osnovních úpletů s vystřihováním vad, který sice zvyšoval nároky na tuto operaci, vylučoval však operaci třídění.

Pro přenášení nákresu stříhové polohy byl vymyšlen nový postup, který spočíval ve zhotovení šablony perforované polohy a v přenesení nákresu použitím práškových barev.

K usnadnění operace řezání přístřihů byla vyvinuta spájecí jehla, která zajišťovala dokonalé spojení nálože, usnadňovala manipulaci s bloky a ovlivňovala příznivě přesnost rozměrů přístřihů.

Kontrolní a měřicí technika

V rámci řešení problematiky řízení výrobního procesu byla vyvinuta řada unikátních přístrojů, které umožňovaly dokonalejší kontrolu nejdůležitějších výrobních operací:

- přístroj k měření spotřeby příze na očko na osnovních a okrouhlých pletacích strojích
- přístroj pro kontinuální měření hustoty úpletů na sušicím rámu
- přístroj pro kontinuální měření deformace látek na úpravnických strojích
- přístroj k měření dostavy na tkalcovském stavu
- zařízení ke sledování výrobního procesu skupiny pletacích strojů

2.2.4. Zkušebna pletařských strojů

Byla zřízena v roce 1972 na základě dohody se Strojírenským zkušebním ústavem, který byl pověřen hodnocením velkopřůměrových a malopřůměrových strojů Úřadem pro normalizaci a měření. Hlavní náplní oddělení bylo odzkoušování technických a technologických parametrů okrouhlých strojů, které se sériově vyráběly a byly vybrány pro povinné hodnocení výrobků. Činnost zkušebny byla zahájena vypracováním rámcové metodiky a odzkoušením tří vybraných strojů ODZI, DANA 8 a D3Vc.

Spolupráce VÚP s n. p. Zbrojovka se vztahovala na výzkum a vývoj nových velkopřůměrových strojů. Byla zaměřena na:

- vypracování výhledových studií
- vypracování situačních studií o technických a technologických parametrech konkurenčních strojů
- vypracovávání technologických projektů nových strojů
- ověřování funkčních modelů a prototypů nových strojů

- odzkušování technických a technologických parametrů strojů ze sériové výroby
- vývoj nových vzorů a jejich ověření včetně rozpisů a vzorkovnic pro zahraniční a tuzemské odběratele
- instruktáže o obsluze a vzorování na nových strojích.

Výsledkem spolupráce byly stroje:

- okrouhlé dvoulůžkové žakárové stroje UNIO, ODZI, MOPRA, ODZI JAT
- dvoulůžkový minižakár RIMI
- interlokové stroje METO a INPOL
- jednolůžkový stroj JERVY
- dvoulůžkový okrouhlý pletací stroj DIGIPILET s elektronickým řízením tvarování
- stroj na výrobu kožešin YMIT.

2.2.5. Odbor pletařských surovin

Úroveň kvality výrobků je určována v každém odvětví i oboru také stavem surovinové základny a stupněm technologické dokonalosti jejího zpracování. Také VÚP věnoval pozornost studiu surovin určených pro pletařskou výrobu, jejich mikro i makrostrukturu, úpravě a zpracování, ekonomice jejich využití i optimálnímu uplatnění z hlediska užitných vlastností pletených výrobků. Cílem bylo rozšířit sortiment používaných textilních vláken tak, aby spotřebitelé dostávali od pletařského průmyslu co nejkvalitnější výrobky v dostatečné kvalitativní i kvantitativní úrovni. Do splnění těchto úkolů VÚP zapojil specialisty z ostatních odborných kolektivů: analytických, chemických, fyzikálních, mechanických poloprovozů, studijních a výrobních oddělení.

Na začátku padesátých let byla věnována hlavní pozornost polyamidovým vláknům. Problém výroby tvarovaných přízí z nekonečných syntetických vláken metodou nepravého zákrutu byl vyřešen pomocí vynálezu pracovníka ústavu, který zkonstruoval první provozně použitelné zařízení tohoto druhu v tehdejší ČSSR, jehož realizace rozšířila sortiment pletených výrobků o druhy nové kvality.

VÚP se také zabýval využitím polyesterových, ať již střížových nebo nekonečných vláken. Některé jejich modifikace, např. sráživé polyesterové vlákno VELANA, se vyráběly podle původních vynálezů, na kterých se podíleli pracovníci VÚP.

Pro dámské druhy vrchního ošacení byla vyvinuta zcela původní technologie TEXO-VELA výroby úpletů se žakarovými vzory s použitím sráživých vláken.

V programu kolektivu bylo také zavádění nových, progresivních metod výroby přízí. Zájem soustředili na studium možností využití přízí předaných bezvřetenovým způsobem a jejich využití v pletařském průmyslu.

Pozornost byla věnována nově vyvíjeným chemickým vláknům, která vznikaly ve výzkumných laboratořích chemického průmyslu, např. vlákna polypropylenová. VÚP spolupracoval na vývoji jejich jakosti, řešil zpracovatelské i sortimentní otázky a připravoval podmínky pro jejich využití. Už v průběhu výzkumu se uplatnily některé druhy v pletených výrobcích. Výzkum pletařských surovin se zabýval stanovením optimálních chemických vláken i jejich směsí s přírodními vlákny tak, aby bylo dosaženo požadovaných vlastností finálních pletených výrobků, přičemž VÚP spolupracoval i s jinými výzkumnými ústavy.

Velká pozornost byla věnována dalšímu rozvoji tvarování nekonečných vláken, a to ve spolupráci s výzkumem textilního strojírenství. VÚP zaváděl jako první výrobu a zpracování tvarovaných přízí s omezenou roztažností tzv. přízí bistabilizovaných, které umožnily další rozšíření sortimentu pletených výrobků. Pracovníci odboru pletařských surovin se dále zasloužili o zavedení výroby nových druhů úpletů z polyesterových tvarovaných přízí, které byly určeny pro konfekci náročného pánského oblečení, a to jak kalhot, tak i společenských obleků.

2.2.6. Odbor netkaných proplétaných textilií ARACHNE

S historií VÚP je od začátku spojena technika a technologie výroby netkaných proplétaných textilií ARACHNE. Výsledky, které byly dosaženy při řešení výzkumných prací, se řadily mezi největší úspěchy textilního výzkumu a byly přínosem pro celosvětový vývoj netkaných textilií. Proto byla technika a technologie ARACHNE nejvýraznějším úspěchem VÚP.

Na samém začátku tohoto výzkumného úkolu byla přihláška vynálezu z roku 1949. V roce 1950 byly zahájeny zevrubné zkoušky nové technologie výroby proplétaných textilií. Na základě výsledků zkoušek byl zařazen v roce 1951 výzkumný úkol „Výzkum výroby proplétaných textilií“. Pozitivní výsledky výzkumu, ověření jednotlivých technologických prvků a nových mechanismů včetně jehel, vedly k navržení koncepce stroje Arachne I, který už měl být vybaven dutou proplétací jehlou.

V roce 1952 se pokračovalo v řešení jednotlivých částí stroje a byly předány první výkresy pro výrobu funkčního modelu. V roce 1953 byl vyroben prototyp, který pak byl odzkoušován. Po úspěšných zkouškách byla zahájena v roce 1955 výroba, následovalo vybudování výrobních jednotek.

S vývojem nových, kvalitativně náročnějších druhů propletů, vzrůstaly i nároky na proplétací stroje, proto byl vypracován návrh na nový zdokonalený stroj Arachne II. Výzkum rozšířil možnosti technologie výroby propletů o další modifikace ARABEVA, ARALoop a ARAKNIT, jejichž rozšíření si vyžádalo další technologický vývoj sortimentu. S rostoucí výrobou propletů ARACHNE bylo také vyřešeno uspořádání rounotvorných a proplétacích strojů do kontinuálních linek jako základ poloautomatického nebo automatického výrobního cyklu. V roce 1964 se začaly stroje ARACHNE exportovat do zahraničí.

Výzkum v oblasti netkaných proplétaných textilií pokračoval v rámci státního úkolu NOTEX. Byly vytvořeny podmínky pro vývoj netkaných proplétaných textilií tzv. třetí generace. Následoval nový úkol PRONET, který byl zaměřen také na vývoj strojů.

2.2.7. Výzkumný poloprovod pro netkané textilie ARACHNE

Výzkumný poloprovod pro netkané textilie ARACHNE se začal budovat v letech 1958–1959. Postupně byl rozšiřován o výrobní stroje ARACHNE a o mykací stroje. Docházelo k rozšíření výzkumného poloprovozu a k rekonstrukci závodu, v roce 1968 došlo k přemísťování do provizorních prostor. V roce 1971 byly stroje ARACHNE P-II přemístěny do nového výzkumného poloprovozu.

2.2.8. Obor chemické technologie

Pracovníci odboru řešili výzkumnou, vývojovou a realizační problematiku technologie zušlechťování pletářských surovin, úpletů a pletených výrobků pro pletářské a stuhařskoprýmkařské podniky oborového ředitelství Pletářský průmysl v Písku a generálního ředitelství Slovakotex v Trenčíně. Dále se vyvíjela výzkumná, vývojová a realizační činnost na úseku technologie zušlechťování proplétaných textilií ze strojů řady Arachne.

2.2.9. Zdravotnické textilie

Plastické hmoty a syntetická vlákna se začaly uplatňovat i v medicíně. Byly to zvláště syntetická vlákna, která zpracovaná na textilní výrobky, tvořily implantabilní protézy.

Výzkumu vhodného použití syntetických vláken ve zdravotnictví se ujal v roce 1958 VÚP ve spolupráci s chirurgickými pracovišti. Prvním úkolem byl výzkum a konstrukce cévních protéz, které byly po důkladném ověření předány do klinické praxe. Byly vyvinuty závěsné a vyztužovací sítě pro chirurgické účely, které se používaly k zesílení břišní stěny při operaci velkých kýl, dále v urologii, gynekologii atd. Zabývali se také výzkumem protéz pro rekonstrukci tracheobronchiálního kmene (průdušnice s větvením hlavních větví průdušnic), protézami pro náhradu části jícnu, gastronomii (umělý vývod žaludku břišní stěnou) a jejunostomii (vývod tenkého střeva břišní stěnou). Ve spolupráci s Ústavem makromolekulární chemie vyvinuli oční protézu na bázi glykolmetakrylátových esterů. Zajímal se o obvazový materiál a drénování ran. Dále vytvořili textilie pro kardiovaskulární plastiku a spolupracovali na vývoji srdečních chlopní. Výsledkem výzkumu byly i různé krevní filtry a speciální vložky do postelí pro těžce popálené pacienty.

2.2.10. Odbor výzkumných poloprovozů

V roce 1972 byl vybudován nový klimatizovaný objekt, ve kterém byl umístěn i výzkumný poloprovoz. Děлил se na tři samostatné technologické stupně:

1. pletářskou technologii
2. technologii netkaných textilií
3. zušlechťování

Součástí výzkumného poloprovozu byla i výroba zdravotních textilií. Posláním výzkumného poloprovozu byla přímá spolupráce s výzkumnými pracovníky při řešení plánovaných úkolů výzkumu.

Zajišťoval:

- vyhodnocování zpracovatelnosti nových druhů vláken, přízí i úpletů

- inspirativní vzorování nových druhů efektních přízí, úpletů a pletených výrobků s uplatněním nových druhů vláken a přízí, s využitím nejnovějších poznatků a výsledků výzkumu
- sledování provozních zkoušek zpracovatelnosti a vyhodnocování dosavadních výsledků
- odzkoušování nových prototypů strojů a zařízení vyvinutých ve VÚP
- samostatné řešení úkolů, které nebyly zařazeny do plánu výzkumu v rámci technických služeb

2.2.11. Odbor zkušeben

Zde prostřednictvím analýz pomáhali identifikovat zdroje závad surovin, polotovarů i výrobků, předkládaných výrobcí i spotřebiteli. Kontrola prováděná ve zkušebnách se dělila na tři části: zjišťování vlastností, posuzování těchto vlastností a předávání objektivních výsledků zadavateli.

Vzhledem k velkému rozsahu textilního zkušebnictví vyžadovalo získání požadovaných měření s vysokou přesností úzkou specializaci. Z toho důvodu se odbor zkušeben dělil na:

- fyzikálně-mechanickou zkušebnu
- fyzikálně-chemickou zkušebnu
- mikroskopickou laboratoř
- pověřenou oborovou zkušebnu
- dynamickou zkušebnu

Ve všech zkušebnách se prováděla měření, které lze rozdělit do čtyř hlavních skupin: přijímací a kontrolní, vývojová, výzkumná a provozní měření.

Fyzikálně-mechanická zkušebna měla dvě oddělení. V prvním oddělení se prováděly mechanicko-fyzikální zkoušky surovin a úpletů. Druhé oddělení provádělo zkoušky výrobků nošením a při praktickém používání.

Specialitou **fyzikálně-chemické laboratoře** bylo zjišťování příčin chyb, vyskytujících se ve výrobcích z národních podniků nebo u spotřebitelů při používání.

Mikroskopická laboratoř pro své úkoly využívala nejen všech běžných mikroskopických metod, ale ve spolupráci s jinými netextilními laboratořemi zhotovovala mikroskopické snímky rastrovým elektronovým mikroskopem ke studiu

struktury vláken, přízí, úpletů, textilních výrobků i částí pracovního ústrojí pletařských a šicích strojů jako např. jehel, platin. Nejzajímavější vyvinutou metodou byla loupací technika, která byla určena ke studiu vnitřní struktury a defektů syntetických vláken a fólii.

Pověřená oborová zkušebna připravovala technické podklady pro zasedání hodnotitelské komise a zařazovala hodnocené pletené výrobky podle jednotlivých stupňů jakosti.

Dynamická zkušebna zajišťovala analýzu přípravy přízí a jejich zpracování na strojích za provozních podmínek.

Ve VÚP byl vyvinut velký počet modifikovaných zkušebních metod, například:

- jódová sorpce modifikovaná pro mercerovanou bavlnu a viskózová vlákna
- metoda stanovení schopnosti krystalizace celulóзовých vláken pomocí tzv. redukované jódové sorpce
- kritická rozpouštěcí teplota pro stanovení stupně fixace polyamidových a polyesterových vláken
- metoda stanovení mikroskopické kritické teploty rozpouštění polypropylénových vláken
- loupací technika, jejímž cílem je poznání struktury, morfologie a defektů syntetických vláken
- metoda zjišťování zátrhavosti na přístroji SIZA
- metoda zjišťování průběžného napětí nitě při odvinu z cívky, jejímž cílem je zjištění průměrného napětí vznikajícího při odvinu, zjištění výše rázů při odvinu a zjištění rozsahu kolísání napětí a grafického charakteru napětí

2.2.12. Technickoeconomické oddělení

Už v počátku existence ústavu bylo zřízeno oddělení zabývající se výpočtem efektivnosti výzkumné práce pomocí moderních metod. Podmínkou zařazení výzkumného úkolu do výzkumného plánu byla vždy analýza současného stavu ve výrobě, posouzení technické reálnosti vyřešení daného problému a jeho realizace a záruka vysoké efektivnosti. Ekonomické propočty se prováděly předem, v průběhu řešení i po ukončení. Cílem byla minimalizace rizikovosti a vyčíslení ekonomické efektivnosti.

2.2.13. Oddělení smluvních vztahů a průmyslových práv

Oddělení mělo na starosti například:

- vypracování návrhů smluv na řešení výzkumných úkolů státních, oborových a podnikových ve spolupráci s vedoucími odborů a výzkumných úkolů
- předkládání návrhů na využívání nehmotných fondů VÚP ve formě licenčních a podobných smluv
- vypracování patentových rešerší z vlastních i cizích fondů jako příprava před řešením úkolů i v průběhu řešení, zejména k zajištění současného stavu techniky před podáním přihlášek vynálezu
- vypracování patentových přihlášek na vynálezy pracovníků VÚP a vyjádření o účelnosti rozšíření jejich ochrany v zahraničí
- průzkum novosti, patentovatelnosti a technické úrovně nových vynálezů a hospodářské použitelnosti nových vynálezů v pletářském průmyslu

2.2.14. Výpočetní středisko

Bylo zřízeno v roce 1965. Bylo vybaveno číslicovým počítačem ODRA 1013, který umožňoval řešení a výpočty vědeckotechnických a ekonomických úloh, vyskytujících se při řešení technologických a technických výzkumných úkolů.

Byly vyřešeny problémy:

- racionalizace technické přípravy výroby
- optimalizace stříhové polohy pro duté díly s pevným začátkem
- příprava vzorů pro pletací stroje
- identifikace a simulace provozu pletárny
- vyhodnocení výsledků měření fyzikálních a chemických vlastností textilních materiálů
- konstrukční výpočty pro vyvíjené stroje
- výpočty barvířských receptur

2.2.15. Elektrolaboratoř

Byla zřízena v roce 1963 a její základní činnost spočívala v měření elektrických i neelektrických veličin a ve vývoji speciálních měřicích přístrojů.

Byla zaměřena na:

- a) Měření elektrických veličin, prováděné průběžně u vyvíjených strojů a přístrojů a pletařských přístrojů hodnocených v rámci zkušebny.
- b) Vývoj měřicích přístrojů a zařízení byl zajišťován hlavně pro úkoly řešící problematiku kontroly a řízení výrobních procesů. Byly vyvinuty přístroje:
 - přístroj k měření spotřeby na očko na osnovních strojích L-meter
 - přístroj ARAMET k měření základních technologických parametrů na strojích Arachne
 - přístroj ke kontinuálnímu měření hustoty na sušicím rámu
 - přístroj k měření deformace látek na úpravnických strojích
 - přístroj ke sledování počtu zastavení a doby chodu skupiny pletacích strojů
 - adaptér k trhacímu přístroji Instron k číslicovému snímání průběhu deformace a záznamu na děrnou pásku
 - spájecí jehla ke spojování vrstvy úpletů ze syntetických vláken.
- c) Projekce elektrického vybavení a jeho realizace byla zajišťována pro stroje Stereonit, Stereocap, Stereocolor, Transutor I. , Transutor II. , Meod, Automatic, Arama, Terma a Trvalka.
- d) V rámci výzkumu elektronických řídicích systémů pro stroje a mechanismy byly vyřešeny:
 - elektrický řídicí systém a převodníky k ovládání jehel plochého pletacího stroje
 - elektronický řídicí systém pro základní model stroje Automatic a spolupráce při výzkumu řídicího systému pro funkční model
 - servomechanické řízení pohybu kladecích přístrojů
 - elektronické řízení pohonu plochého pletacího stroje včetně řízení reverzního pohybu saní
 - servomechanické ovládání jehel plochého pletacího stroje do tří poloh.

2.2.16. Mechanická dílna

Úkolem oddělení bylo vyrábět a uvádět do provozu výzkumné funkční modely, prototypy strojů, měřicí přístroje ve fázi jejich vývoje a různá strojní zařízení. [2]

(více viz. příloha č. 2)

2.2.17. Další odbory ve VÚP

- **Úsek ekonomický a mechaniky** (viz. příloha č. 2, str. 27)
- **Útvar investic a mechaniky** (viz. příloha č. 2, str. 29)
- **Kádrové a personální oddělení** (viz. příloha č. 2, str.35)
- **Vědeckotechnická spolupráce se socialistickými zeměmi** (viz. příloha č. 2, str. 37)
- **Oddělení vědeckotechnických a ekonomických informací** (viz. příloha č. 2, str. 95)

2.3. VZNIK VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU BAVLNÁŘSKÉHO

Výzkumný ústav bavlnářský zahájil činnost 1. srpna 1949. Původní název podle zřizovací listiny ministerstva lehkého průmyslu byl Výzkumný ústav bavlnářský a hedvábnický. Ústav patřil zpočátku pod odbor Vývoj a výzkum Československých textilních závodů, kterého byl odloučeným pracovištěm. Při úvahách o umístění tohoto ústavu bylo nakonec rozhodnuto o Ústí nad Orlicí, tradičně textilního města, ve kterém byla zároveň Státní průmyslová škola textilní.

2.3.1. Zaměření ústavu

V prvním období v letech 1949 – 1950 ústav řešil aktuální provozně-technologické úkoly. Patřila tam především technologická organizační pomoc rozvíjející se poválečné výrobě v přádelnách i tkalcovnách, návazně na to různé návrhy a řešení na rekonstrukce jednotlivých strojů a jejich kompletů se záměrem vyšší výkonnosti a zvyšování produktivity práce. Byly to problémy a úkoly týkající se provozně-aplikačního výzkumu včetně modernizace výroby. Byly vybudovány laboratoře a dílny potřebné pro drobné rekonstrukce, modely a prototypy a pomocné útvary pro služby oboru. V roce 1950 se podařilo vybudovat téměř všechna potřebná pracoviště ústavu.

Do výzkumného plánu na rok 1951 byly zahrnuty problémy strojových zlepšení a využití nových surovin. Plán investic obsahoval vybudování dalších oddělení, jako

chemické laboratoře, elektrolaboratoře a pokusné přádelny. Plán na další léta byl už připravován ve spolupráci se zlepšovatelí na závodech a byl zaměřen na výzkum provozně-technologický a surovinový.

V roce 1958 byl ústav začleněn do Sdružení podniků bavlnářského průmyslu s názvem Výzkumný ústav bavlnářský. V průběhu let se upravovala a rozšiřovala jeho činnost. Jeho hlavním zaměřením bylo:

- technicko-technologický výzkum a vývoj na úseku bavlnářských přádelen a tkalcoven v oblasti technologické a konstrukční
- výzkum, vývoj a malosériová výroba přístrojů pro kontrolu a zkoušení vláken, přízí a textilií
- výzkum, vývoj a malosériová výroba pomocných zařízení, případně strojních částí pro bavlnářské závody
- vedení patentoprávní agendy v rozsahu úkolů ústavu
- zkoušení a posuzování vlastností textilií včetně vydávání posudků a osvědčení
- řešení úkolů technické normalizace
- technické služby a poradenská činnost
- soustřeďování a poskytování technicko-ekonomických informací
- oprávnění k zahraničně obchodní činnosti.

2.3.2. Výzkum progresivních technologií

V ústavu byl koncem padesátých let vypracován perspektivní plán činnosti, v němž byly mimo jiné dva hlavní úkoly:

- v předení hledat systémy, které nemají omezující faktory klasického prstencového dopřádání
- v tvorbě tkaniny hledat plynulé způsoby tkaní

Počátečním záměrem v předení tedy bylo opustit vřeten a prstenec s běžcem a příst s několikanásobně vyšším výkonem. U tkaní bylo úkolem nahradit limitovaný jednoproslupní systém víceproslupním systémem, začít s výkonem tam, kde teoretický výkon klasických tkacích stavů končí.

2.3.3. Rotorové předení

Výzkum rotorového předení zahájil malý kolektiv nadšenců. V roce 1959 vzniklo zařízení, na kterém byla vyrobena první příze bez vřetene, prstence a běžce. Příze měla zpočátku řadu nedostatků, ale na dalších modelech se podařilo vyrábět přízi kvalitnější. Na začátku roku 1961 byl založen výzkumný úkol „Nové principy předení“. V roce 1962 byl zkonstruován model DT 20 s počtem dvaceti spřádacích jednotek, který zahájil výrobu upotřebitelné příze. Od té doby následovala řada nových modelů, náročných experimentů a technologických zkoušek.

Velkou pomocí pro výzkumné a vývojové práce na rotorovém předení byla spolupráce s tehdejší SSSR. V roce 1963 bylo zřízeno společné výzkumné pracoviště v Ústí nad Orlicí. Dalším důležitým krokem bylo zahájení spolupráce s Elitexem – potenciálním realizátorem této nové techniky. Došlo k bezprostřední návaznosti prací textilně technologického výzkumu a strojírenského vývoje.

Téměř souběžně s výzkumnými a konstrukčními pracemi probíhaly zkušební a aplikační práce. V ústavu se brzy vybudovala základna teoretického výzkumu a navázala se spolupráce s vysokými školami a vědeckými pracovišti Československé akademie věd. V polovině roku 1963 pracoval v ústavu model KS 200, který byl v roce 1965 vystavován na Mezinárodním brněnském veletrhu. Souběžně s tímto strojem, kde bylo použito ještě průtahové ústrojí, byly už úspěšně ověřeny experimenty s vyčesávacím válečkem. Byl to model M 40 V, ze kterého se vycházelo při stavbě prototypu stroje BD 200, vyrobeného v roce 1965. V roce 1967 byla v ústavu otevřena první bezvřetenová rotorová přádelna na světě, vybavena deseti stroji BD 200. Existence první rotorové přádelny vyvolala zájem široké textilní veřejnosti, do ústavu se sjížděla řada zájemců, kteří se chtěli seznámit s novou technikou předení.

První zkušenosti s uplatňováním nové technologie byly získávány především v tuzemských podmínkách. Šlo současně o to, ověřit ve velkém provozu použití příze nového typu do běžných druhů finálního sortimentu a získávat zkušenosti v provozech tkalcoven a pletáren. Modernizací bavlnářských přádelen byla v poměrně krátké době převedena podstatná část výroby příze na rotorovou technologii. Její podíl přesáhl 50 % z celkové výroby přízí.

Velké množství rotorových strojů pracovalo téměř ve všech evropských státech a i v jiných státech světa.

V ústavu intenzívně pokračovaly výzkumné práce na dalším zlepšování parametrů stroje BD 200 v oblasti rozšíření vypřádaných čísel přízí, zvýšení otáček spřádacích rotorů, rozšíření zpracovávané suroviny o horší druhy bavlny a chemická vlákna. Od roku 1969 byl vyráběn typ BD 200 M, který měl 40 000 otáček za minutu a spřádal viskózová a syntetická vlákna. Na tento úspěšný stroj navázal v roce 1974 zlepšený typ BD 200-R. Speciální variantou tohoto stroje se stal od roku 1975 vyráběný stroj BD 200-RS. Od roku 1976 se vyráběl stroj na výpřed přízí z horší a znečištěné bavlny BD 200-RC. Dalším vývojovým stupněm v řadě strojů BD 200 byl stroj BD 200-S, jehož sériová výroba byla zahájena v roce 1978. Dále byl vyvinut stroj BD 200-SV k předení hrubých přízí vlnařského charakteru. Ověřovací série těchto strojů byla vyrobena v roce 1981.

2.3.4. Víceprošlupní tkaní

Výzkumné řešení víceprošlupního tkacího stroje Kontis bylo ve Výzkumném ústavu bavlnářském zahájeno v roce 1961. Protože u Kontisu jsou jednotlivé uzly stroje spolu svázány a porucha jednoho člunku nebo osnovní nitě by způsobila poruchu celého stroje, probíhal výzkum a konstrukce stroje v několika cyklech. Kolektiv konstruktérů a technologů v průběhu řešení vytvořil řadu dobrých experimentálních modelů, funkčních modelů k odzkoušení jednotlivých uzlů i skupin uzlů a od roku 1968 i základních modelů. Po těchto zkouškách byl v roce 1971 vyroben široký prototyp stroje C 1 a v následujících letech i C 2 ve dvou verzích. Na rozhraní sedmdesátých a osmdesátých let se vyvinula verze C 4, která byla podkladem pro první sérii. Stroje Kontis byly instalovány v n.p. Perla Ústí nad Orlicí od roku 1984.

Během výzkumných prací na tomto úkolu byla vytvořena celá řada teorií o tkacím procesu i o funkcích jednotlivých agregátů víceprošlupního stroje.. Projekt víceprošlupního tkaní dosáhl ve formě prototypových a ověřovacích strojů světového uznání. Přesto se však stroj Kontis sériově nevyráběl. Textilní strojírenství to zdůvodňovalo výrobními, ekonomickými i obchodními argumenty.

2.3.5. Činnost ústavu v 80. letech

V osmdesátých letech se ústav zaměřoval na všechny nové netradiční principy, umožňující novou tvorbu příze nebo zkrácení technologických procesů. Zajišťoval řadu hospodářských úkolů. Byly to například:

- zvýšení jakosti rotorových přízí a další zvýšení ekonomické efektivity rotorového předení
- výzkum a vývoj víceprošlupního tkaní nové generace se zaměřením na výrazné zvýšení výkonu, rozšíření použitelnosti, zvýšení ekonomiky provozu a snížení pracnosti
- úkoly zabývající se robotizací a automatizací bavlnářských výrob [4]

(více viz. příloha č. 5)

2.4. VZNIK STÁTNÍHO VÝZKUMNÉHO ÚSTAVU TEXTILNÍHO, JEHO ČINNOST

Státní výzkumný ústav textilní byl založen ve čtyřicátých letech v Liberci. Ústav měl dále pobočná pracoviště v Liberci, ve Veverské Bítýšce a v Bratislavě jako ŠVÚT. Ve ŠVÚT v Liberci a ostatních pobočných pracovištích vznikl výzkum o uplatnění nových technologií a zpracování. Dále se ústav ve své době zabýval hodnocením užitných vlastností textilií, tím se také zabýval Výzkumný ústav bavlnářský jako bodové hodnocení kvality textilních výrobků za účelem stanovení ceny, i VÚO a jiné. ŠVÚT spolupracoval s VÚO na vývoji vzorového šatníku.

Veverská Bítýška byla pověřena vývojem zdravotních a obvazových materiálů pro armádu, byl vybudován radioaktivní zářič.

V ústavě se začala stavět bioklimatická komora. V Evropě bylo v té době několik klimatických komor, dodávala je například firma Weiss. Firma Weiss měla úkol v Německu postavit komoru pro velmi nízké teploty pro účely armády. Mimo jiné se zkoušela přesnost zaměřovačů zbraní za velmi nízkých teplot. Bioklimatická komora ve ŠVÚT měla malou předkomoru pro vyvážení a zachování klimatických podmínek v komoře, byla vybavena měřicím zařízením, přístroji a agregáty, teplota se mohla regulovat mezi -50 až +50 °C. Maximální nejnižší teplota až -90 °C byla v Akademii věd pro výzkum kosmických přístrojů a zařízení.

Ve SVÚT se začal vyvíjet útvar fyziologie odívání, ale nebyly pro to vhodné podmínky. Velký boom přinesl profesor Kawabata se svým způsobem zpracování fyziologických vlastností textilií včetně omaku na přístrojích. Zařízení koupila KOD TUL, systém sloužil k vědeckým bádáním fyziologických vlastností (využívalo se to k řešení bakalářských a diplomových prací studentů KOD, částečně i studentů KKV v Prostějově). Určením fyziologických vlastností se dnes zabývá TUL, katedra hodnocení textilií. [6]

3. ZMĚNY V ČINNOSTI VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ PO ROCE 1989

3.1. SITUACE PŘED A PO ROCE 1989 V TEXTILNÍM PRŮMYSLU- OBECNĚ

Koncem 80. let, tedy před obdobím významných politických a ekonomických změn, byl textilní průmysl soustředěn do velkých podnikových celků. Podniky se stejným nebo obdobným výrobním zaměřením byly řízeny příslušnými generálními ředitelstvími a zahrnovaly ucelený technologický proces od vstupní suroviny až po finální výrobek. Takové podniky vyráběly na základě rozpisů centrálních plánů, které jim rozepisovala jejich generální ředitelství. Hlavním odbytištěm pro jejich výrobky byl trh tehdejší RVHP, i když značná část produkce se vyvážela i do vyspělých kapitalistických států. Podniky do obchodních vztahů se zahraničím prakticky nevstupovaly, ani vstupovat nemohly, veškeré operace byly zajišťovány specializovanými podniky zahraničního obchodu (v případě textilu hlavně PZO Centrotex). V rámci textilního průmyslu tak působily podniky ve čtyřech hlavních sektorech, a to bavlnářském, vlnářském, lnářském a pletařském, což vyplývalo z typu základní zpracovávané suroviny. Každý sektor měl svůj vlastní oborový výzkumný ústav (VÚ bavlnářský, vlnářský, lnářský a pletařský) a vedle toho existovalo několik dalších výzkumných ústavů zajišťujících služby pro více sektorů (Výzkumný ústav textilního zušlechťování, Ústav pro zpracování chemických vláken).

V souvislosti s politickými a ekonomickými změnami koncem 80. a na počátku 90. let se výrazně změnila pozice a podmínky i v textilním průmyslu. Mezi hlavní faktory, které nejvíce ovlivnily změny v textilním průmyslu patří:

- přechod od centrálně řízené ekonomiky k principům tržního hospodářství
- privatizace
- zrušení státních podniků a generálních ředitelství
- rozpad trhu RVHP
- otevření domácího trhu dovozům zahraničního zboží
- vstup zahraničního kapitálu do českých firem

V současnosti je výrobní základna tvořena na jedné straně několika velkými podniky, které se transformovaly z původních státních podniků většinou na akciové

společnosti, a na druhé straně celou řadou menších podniků, které buď v procesu privatizace a restitucí vznikly osamostatněním některých závodů původních velkých podniků nebo které se v rámci soukromých podnikatelských aktivit nově vytvořily. [5]

3.2. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ODĚVNÍ PO ROCE 1989

V roce 1992 ústav koupila firma Rolný a došlo k privatizaci. V roce 1994 ústav zanikl. [6]

3.3. VÝZKUMNÝ ÚSTAV PLETAŘSKÝ PO ROCE 1989

1989 – vyčlenění VÚP z výrobně hospodářské jednotky Pletařský průmysl Písek, vznikla samostatná jednotka Výzkumný ústav pletařský, státní podnik

Základním předmětem činnosti VÚP s.p. bylo:

- a) Výzkum, vývoj, výroba a prodej pletařské, krajkářské a stuhařské technologie a techniky, včetně netkaného textilu a zdravotnických výrobků.
- b) Výzkum a vývoj textilních surovin a jejich uplatnění.
- c) Prodej výrobků zhotovených při řešení výzkumných úkolů.
- d) Výroba a odbyt polotovarů a výrobků, především textilního charakteru.
- e) Poskytování informačních a technických služeb z oblasti technologie a techniky, zkušebnictví, elektronizace, výpočetní techniky včetně tvorby vzorů, kolorimetrie, zejména v oblasti pletařské technologie a techniky.
- f) Testování strojů a zařízení.
- g) Publikační činnost informativního charakteru z oblasti pletařské techniky a technologie.
- h) Překladatelská a poradenská činnost a provádění průzkumů trhů.

3.3.1. Transformace VÚP s.p. na VÚP a.s.

1991 – transformace VÚP s.p. na Výzkumný ústav pletařský, akciová společnost a jeho privatizace

Předmět činnosti VÚP a.s. :

- a) Výzkum a vývoj v oblasti pletařské a stuhařské technologie a techniky, včetně netkaného textilu a zdravotnických výrobků.
- b) Výroba zdravotnických potřeb.
- c) Výroba textilií a textilních výrobků.
- d) Obchodní živnost – koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej.
- e) Zprostředkovatelská činnost.
- f) Provádění zahraničního obchodu s vojenským materiálem.
- g) Výroba ochranných balistických prostředků – neprůstřelných vest.

Od svého založení v roce 1991 prošel Výzkumný ústav pletařský a.s. řadou změn, které lze stručně charakterizovat specializací na:

- výrobu zdravotnických textilií (implantabilních i neimplantabilních) a výzkum v této oblasti
- výrobu pletenin a pleteného prádla
- vývoj a výrobu neprůstřelných vest.

Na změnu činnosti ústavu měly zásadní vliv ekonomicko-politické změny vnějšího prostředí. Patří mezi ně zejména:

- absolutní nezájem podnikatelských subjektů o výzkum
- uzavřenost podnikatelů a podniků z obavy před konkurencí
- otevření ekonomiky, příliv zahraničního zboží
- rozšíření prodeje nezdaněného zboží pochybného původu
- prodej použitého zboží (second-hand)
- zvyšování nezaměstnanosti a snižování kupní síly obyvatel
- globalizace a zostření konkurenčních tlaků
- nízká platební morálka a nevymahatelnost práva
- platební neschopnost, nedostatek levných úvěrů
- relativní nedostatek peněz ve zdravotnictví atd. [3]

(viz. příloha č. 3)

3.3.2. Současná situace ve VÚP

VÚP si vytýčil za cíl snížení závislosti na výkyvech tuzemského trhu zvyšováním vývozu. Hlavní prioritou se staly výrobky s vysokou užitnou hodnotou, vysokým podílem lidské práce a naopak s malým podílem materiálů a energií. S ustupujícím zájmem o výzkum ze strany podniků byly uvolněné kapacity postupně zapojovány do výzkumu pro vlastní výrobu, zároveň byla věnována maximální pozornost snižování nákladů.

2006 – ve společnosti Výzkumný ústav pletářský a.s. došlo ke štěpení ekonomických činností a k prodeji majetku, vznikly společnosti:

- a) VÚP Development, s.r.o. , která se zabývá výrobou zdravotnických textilií.
- b) VÚP Textil Development a.s. , s výrobním programem Klimatex, která se zabývá výrobou pleteného prádla [5]

(viz. příloha č. 4)

3.4. VÝZKUMNÝ ÚSTAV BAVLNÁŘSKÝ PO ROCE 1989

Po roce 1989 se vlivem změněných politicko-ekonomických podmínek v republice rozpadly koncerny výrobců textilních strojů, které byly největšími zákazníky ústavu v oblasti výzkumu a vývoje a stát zastavil jakoukoliv podporu výzkumu. V té době se dostal Výzkumný ústav bavlnářský do velmi obtížné a z hlediska jeho další existence téměř kritické situace. Aby byla překonána, bylo nutné zásadně změnit způsoby práce, restrukturalizovat nabídku a rychle se zbavit neproduktivních činností.

V roce 1992 byl státní podnik Výzkumný ústav bavlnářský transformován na akciovou společnost a následně zprivatizován kuponovou metodou.

Testovací textilní poloprovozy a některé laboratoře, které byly dříve využívány pro ověřování výsledků výzkumné a vývojové činnosti, byly postupně přebudovány a doplněny na výrobní provozy se specifickými výrobními programy. Ve strojírenské divizi byla instalována nejmodernější CNC technika a v přádelně vysoce výkonné automatizované dopřádací stroje. Vyvinula, a do své výroby nově zařadila měřicí skládací stroj MS-3 pro tkalcovny. Dále se ústav specializoval na konstrukci a výrobu

jednoúčelových strojů a zařízení, a to i mimo textilní obor. Zajišťoval servis přístrojů švýcarské firmy Zellweger Uster pro textilní podniky v České republice a na Slovensku.

Součástí ústavu byla i Státem akreditovaná zkušební laboratoř, která poskytovala své služby textilním podnikům po celé republice a jejíž součástí byl i elektronický systém kontroly bavlny.

V oblasti výzkumných činností bylo úspěchem vyřešení zcela nové spřádací jednotky pro nový rotorový stroj Elitexu a.s. Červený kostelec, který měl velký úspěch na světové výstavě textilních strojů ITMA konané v roce 1999.

Přímo v areálu ústavu vzniklo Sportcentrum pro veřejnost. Ve městě se nachází podniková prodejna. [5]

3.4.1. Současná situace ve VÚB

V roce 2004 se změnil název společnosti z obchodní firmy Výzkumný ústav bavlnářský na VÚB a.s.

Ústav v situaci, kdy standardní bavlnářská textilní produkce v České republice nemůže konkurovat levným asijským dovozům a navíc je poškozována prodejem pochybně procleného a nezdaněného zboží, zaměřuje svou pozornost na oblast speciálních textilií vyšší užitné hodnoty. Vyvinul, nabízí a s úspěchem exportuje nový sortiment směsových přízí zejména se lnem a konopím. Systematickou prací ve výzkumu technologie výroby přízí obsahujících lněná a konopná vlákna se ústav významně přiblížil cíli vyrábět a dodávat na trh čistě lněné a konopné příze vyrobené produktivní bavlnářskou technologií.

Současné aktivity:

1. Výzkum a vývoj v oblasti rotorového předení a dalších technologií předení pro zákazníky z oblasti textilního strojírenství z České republiky i ze zahraničí.
2. Výroba širokého sortimentu rotorových přízí různého materiálového složení a jemností
 - roční výrobní kapacita: 1200 tun
 - základní typy přízí:
 - směsové příze s podílem lýkových vláken (len, konopí)
 - 100 % lněné a konopné příze

- příze pro speciální a technické účely (nehořlavé, izolační, protiplísňové, biodegradabilní, antibakteriální)
 - k výrobě těchto přízí je využíváno původního know-how, vyvinutého ve VÚB
3. Výroba měřicího skládacího stroje MS-3 pro tkalcovny a úpravny tkanin.
 4. Zakázková konstrukce, vývoj a výroba různých jednoúčelových nebo speciálních strojů a zařízení využitelných nejen v textilním odvětví.
 5. Textilní zkušební laboratoř.
 6. Konzultační a technické služby českým textilním podnikům.
 7. Specializované informační služby z oblasti textilního a oděvního průmyslu. [5]

Ústav řeší řadu projektů průmyslového výzkumu a vývoje se státními dotacemi MŠMT a MPOČR, grantové agentury (GAČR) a další, projekty jsou získávány na základě veřejných soutěží vyhlašovaných jednotlivými resorty. Příklady některých projektů:

- PROTEX (Výzkum progresivních technologií výroby nových vysoce funkčních typů přízí pro zavedení výroby textilií s vysokou přidanou hodnotou)
- NOVASPIN (Vysokoprodukční spřádací stroj)
- NOVATEX (Výzkum a vývoj konstrukce nových typů textilií vysoké užitné hodnoty z přízí progresivní technologie předení NOVASPIN)

VÚB provozuje speciální informační servery „Textil.cz“ a „Usti.cz“ a publikuje do časopisu ATOK REVUE.

VÚB spolupracuje s Fakultou textilní Technické univerzity v Liberci, s Výzkumným ústavem lýkových vláken v Šumperku, s Výzkumným ústavem pletařským, a.s. v Brně, s INOTEX (bývalý Výzkumný ústav textilního zušlechťování) ve Dvoře Králové nad Labem, se SPOLSIN spol. s.r.o. (bývalý Ústav pro zpracování chemických vláken) v České Třebové a s CLEANTEX a.s. v Prostějově. Dále spolupracují například s anglickou firmou EPITROPIC FIBRES LIMITED, s firmou SAURER CZECH s.r.o. , s firmou RIETER a.s. v Ústí nad Orlicí, jejíž majitelé jsou Švýcaři. [6]

3.5. STÁTNÍ VÝZKUMNÝ ÚSTAV TEXTILNÍ PO ROCE 1989

Po roce 1989 došlo k silnému útlumu, byly zrušeny státní podniky a generální ředitelství, výzkumné ústavy nebyly podporovány. Ve SVÚT a jeho pobočných pracovištích tedy došlo k privatizaci budov a zařízení.

V roce 2002 převzal budovu SVÚT v Liberci Okresní úřad, po zrušení okresů tam sídlí Krajský úřad.

Ve Veverské Bítýšce dnes sídlí firma HARTMANN-RICO a.s. [6]

4. PŘECHOD PRACOVNÍKŮ Z VÝZKUMNÝCH ÚSTAVŮ NA TUL

4.1. PŘECHOD PRACOVNÍKŮ Z VÚO NA KKV V PROSTĚJOVĚ

Někteří pracovníci z Výzkumného ústavu oděvního přešli na Katedru technologie a řízení konfekční výroby v Prostějově. Jsou to:

Ing. Václav Kozlovský

- vykonával funkci ředitele VÚO

Ing. Jaroslav Zlámal, Ph.D.

- pracoval na ekonomickém úseku

Ing. Luboš Zatloukal

- do VÚO nastoupil 1. 10. 1973
- pracoval jako výzkumný pracovník, samostatný výzkumný pracovník, technický pracovník, samostatný technický pracovník
- pracoval v odboru Střihové konstrukce a nové materiály
- 30. 9. 1993 odešel z VÚO a nastoupil na KKV

Mgr. Ing. Marie Nejedlá

[6]

4.2. PŘECHOD PRACOVNÍKA Z VÚP NA KKV V PROSTĚJOVĚ

Z Výzkumného ústavu pletářského přešel na Katedru technologie a řízení konfekční výroby v Prostějově pracovník:

Doc. Ing. Otakar Kunz, CSc.

- pracoval jako výzkumný pracovník, pak zástupce odboru konfekce
- napsal Kandidátskou dizertační práci Příspěvek k automatizaci pletářských konfekcí
- spolupracoval se ŠVÚT na státním úkolu Automatizace dělicího procesu

[6]

4.2.1. Sympozia na KKV

KKV uspořádala v posledních letech několik symposií, na nichž se mimo jiné prezentovali i pracovníci výše uvedených výzkumných ústavů.

Sborník ze symposia Ochranné oděvy I. :

Otakar Kunz, TUL/FT/KKV Prostějov (dříve ve VÚP)

- Ochranný oděv – rozhraní dvou prostředí

Václav Polák, Spolsin spol. s.r.o. , Česká Třebová (bývalý ÚZCHV)

- Vývoj, výroba a užití textilií pro ochranné oděvy

Václav Kozlovský, CLEANTEX a.s. , Prostějov (dříve ve VÚO)

- Oděvy pro čisté prostory

Alois Horák, Výzkumný ústav pletařský, a.s. , Brno

- Funkční prádlo KLIMATEX

Petr Fuchs, Výzkumný ústav pletařský, a.s. , Brno

- Balistické ochranné oděvy

Sborník ze symposia Ochranné oděvy II. , konané a organizované na KKV Prostějov:

Otakar Kunz, TUL/FT/KKV Prostějov (dříve ve VÚP), Jiří Němec, PFAFF servis, Prostějov

- Speciální technologie výroby ochranných oděvů

Jiří Kouřil, PEGAS, a.s. , Znojmo

- Netkané textilie používané pro výrobu jednorázových ochranných oděvů

Karel Škréta, VÚBP, Praha

- Posuzování shody u osobních ochranných prostředků

[5]

4.3. PŘECHOD PRACOVNÍKŮ ZE SVÚT NA TUL FAKULTY TEXTILNÍ

Někteří pracovníci ze Státního výzkumného ústavu textilního přešli na Technickou univerzitu v Liberci. Jsou to:

Prof. Ing. Jiří Militký, CSc.

- děkan Fakulty textilní, vedoucí Katedry textilních materiálů

Prof. Ing. Bohuslav Neckář, DrSc.

- člen Katedry textilních technologií

Ing. Marie Koldinská

- člen Katedry oděvnictví

Prof. Ing. Otta Koldinský, CSc.

- člen Státních závěrečných zkoušek

[6]

5. ZÁVĚR

Z bakalářské práce je patrné, že výzkumné ústavy v oboru TEXTIL byly velmi důležitou součástí textilního a oděvního průmyslu. Zasloužily se o řadu nových objevů, ať už v oblasti nových materiálů, technologií, strojů nebo jiných inovací. Textilní a oděvní výroba se tedy posouvala stále kupředu a držela krok s modernizací nejen u nás, ale i v zahraničí.

Po roce 1989 nastalo pro naši textilní a oděvní výrobu a výzkumné ústavy těžké období způsobené zejména nezájmem o výzkum a otevřením domácího trhu dovozcům zahraničního zboží. Některé výzkumné ústavy na tyto změny nebyly připraveny a zanikly, jiné ústavy se ze státních podniků transformovaly na akciové společnosti a zaměřily svou činnost na oblasti, ve kterých jim nekonkuruje příliv zahraničního zboží především z asijských zemí. To se podařilo také dvěma ústavům zmiňovaných v mé práci.

Domnívám se, že budoucí existence výzkumných ústavů bude mít nadále smysl, jestliže se jejich výrobní a výzkumná činnost bude věnovat něčemu novému a u nás nezastoupenému, co by neohrozil dovoz zahraničního zboží.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SKYVA, František, ŠTOLFA, Jaroslav. *20 let VÚO*. 1. vyd. Prostějov : VÚO Prostějov, 1983. 92 s.
- [2] PILLER, Bohumil. *Výzkumný ústav pletářský, Brno 1949-1974*. 1. vyd. Brno : Tisk, knižní výroba, n.p., Brno, 1974. 156 s.
- [3] *Výzkumný ústav pletářský a.s. : Minulost a současnost ve faktech*. 1. vyd. Brno : [s.n.], 1999. 23 s.
- [4] KAŠPÁREK, Jaromír. *40 let VÚB Ústí nad Orlicí*. 1. vyd. Ústí nad Orlicí : Výzkumný ústav bavlnářský, 1989. 173 s.
- [5] Další tištěné podklady z výzkumných ústavů
- [6] Pohovory s bývalými a současnými pracovníky výzkumných ústavů

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ČSR	Československá republika
ČSSR	Československá socialistická republika
FT	Fakulta textilní
GAČR	Grantová agentura České republiky
GŘ	Generální ředitelství
KKV	Katedra technologie a řízení konfekční výroby
KOD	Katedra oděvnictví
MPOČR	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky
MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
RVHP	Rada vzájemné hospodářské pomoci
SSSR	Svaz sovětských socialistických republik
SVÚT	Státní výzkumný ústav textilní
ŠVÚT	Štátný výzkumný ústav textilní
TUL	Technická univerzita v Liberci
ÚZCHV	Ústav pro zpracování chemických vláken
VHJ	Výrobní hospodářská jednotka
VP VTR	Vedoucí pracoviště vědeckotechnického rozvoje
VÚB	Výzkumný ústav bavlnářský
VÚBP	Výzkumný ústav bezpečnosti práce
VÚO	Výzkumný ústav oděvní
VÚP	Výzkumný ústav pletařský

8. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1	20 let VÚO
Příloha č. 2	Výzkumný ústav pletařský, Brno 1949-1974
Příloha č. 3	Výzkumný ústav pletařský a.s. : Minulost a současnost ve faktech
Příloha č. 4	Klimatex
Příloha č. 5	40 let VÚB Ústí nad Orlicí

Po dohodě s vedoucím mé bakalářské práce bylo rozhodnuto, že součástí práce budou přílohy méně obsáhlé (příloha č. 3, 4). Z více obsáhlých příloh (příloha č. 1, 2) byly vybrány pouze kapitoly týkající se vývoje nových materiálů, nových druhů textilních surovin, výroby netkaných proplétaných textilií a výroby zdravotnických textilií. Zbylé části těchto příloh a příloha č. 5 jsou k dispozici na KKV v Prostějově.